



UNIVERSITÀ DI PISA

FACOLTÀ DI INGEGNERIA

RELAZIONE PER IL CONSEGUIMENTO DELLA  
LAUREA SPECIALISTICA IN INGEGNERIA GESTIONALE

*“Attività innovative e performance economico finanziarie  
delle imprese. Un approccio quantitativo.”*

RELATORI

IL CANDIDATO

---

Prof. Ing. *Roberto Mirandola*  
Dipartimento di *Ingegneria Meccanica,*  
*Nucleare e della Produzione*

---

*Stefano Cococcioni*

---

Prof. *Andrea Bonaccorsi*  
Dipartimento di *Sistemi Elettrici e Automazione*

Anno Accademico 2005-2006

*Dedico questo lavoro  
a tutta la mia famiglia  
e ad Elena*

## **Abstract (italiano)**

Il presente lavoro di tesi si colloca nell'ambito di un progetto a carattere nazionale promosso dall'APQI (Associazione Premio Qualità Italia), una delle più importanti associazioni per la valutazione della qualità e dell'innovazione delle aziende italiane, in collaborazione con il Consorzio Universitario in Ingegneria della Qualità e della Innovazione (QuInn). Tale progetto ha come scopo quello di valutare il livello di innovazione delle imprese italiane e di promuoverne lo sviluppo tramite la divulgazione delle migliori prassi di gestione. Il lavoro di tesi è stato suddiviso in due fasi. Nella prima è stato affrontato lo studio delle attività innovative e delle performance economico finanziarie delle imprese. Tale studio ha portato alla formulazione di due questionari (uno più generale ed uno più approfondito), da somministrare alle aziende per ricavarne informazione sul livello di innovazione. Nella seconda parte sono state studiate delle tecniche per estrarre un punteggio relativo al livello di innovazione dai questionari di cui sopra. La disponibilità di questionari e di strumenti quantitativi in grado di valutarne i risultati è di grande interesse per le aziende, come testimonia l'interesse manifestato da Confindustria per il progetto in cui si inserisce questa tesi.

## **Abstract (english)**

The present work has been developed inside a more general project promoted by APQI (Associazione Premio Qualità Italia, which is one of the most important associations devoted to the evaluation of the quality and the innovation levels of Italian firms), in conjunction with Consorzio Universitario in Ingegneria della Qualità e della Innovazione (QuInn). The scope of the general project is to evaluate the innovation degree of Italian firms and to promote its improvement by disseminating within them the best management practices. This thesis is made up of two parts. In the first one, we studied the innovation activities and the economic-financial performance of firms. As a result of the study, we were able to design two type of questionnaires (one more general and one more insightful), to submit to firms in order to asses their innovation level. In the second part of the work, we addressed the problem of how to quantify the innovation level starting by the answers given to the questionnaires; we provided a method to carry out a final, quantitative, score. The availability of this type of questionnaires could be of great interest for firms, as evidenced by the interest of Confindustria in the main project this thesis belongs to.

# Indice

<b>CAPITOLO</b>	<b>0 L'INNOVAZIONE-----</b>	<b>7</b>
1	INTRODUZIONE-----	7
2	PERCHÉ L'INNOVAZIONE È IMPORTANTE PER IL FUTURO? -----	9
3	COSA SI INTENDE PER INNOVAZIONE?-----	11
4	QUALI SOGGETTI POSSONO TRARRE VANTAGGIO DALL'INNOVAZIONE? -----	14
5	L'INNOVAZIONE: NUOVI MODI DI GESTIRE L'ORGANIZZAZIONE-----	16
<b>CAPITOLO</b>	<b>I MODELLO PER LA VALUTAZIONE DELL'INNOVAZIONE NELLE PMI-21</b>	
1	STRUTTURA DEL MODELLO E RELATIVI CRITERI -----	21
1.1	<i>Cosa si propone questo modello? -----</i>	24
1.2	<i>Analisi dei criteri e sottocriteri del Modello -----</i>	26
2	APPLICAZIONE DEL MODELLO COME FORMULAZIONE DI DUE QUESTIONARI-----	38
<b>CAPITOLO</b>	<b>II SCOPO DEL LAVORO: ANALISI DEI RISULTATI-----</b>	<b>40</b>
	INTRODUZIONE -----	40
1	RISULTATI RELATIVI AI CLIENTI -----	41
1.1	<i>Immagine, reputazione e collaborazione con i clienti -----</i>	42
1.2	<i>Sviluppo di Prodotti e servizi -----</i>	43
2	RISULTATI RELATIVI AL PERSONALE -----	51
2.1	<i>Valutazione e sviluppo di competenze che favoriscano l'innovazione-----</i>	51
2.2	<i>Strutture e Leadership volte all'innovazione -----</i>	61
2.3	<i>Riconoscimenti e premi a singoli e team per idee innovative-----</i>	63
2.4	<i>Valutazione delle competenze innovative nel processo di selezione del personale --</i>	67
3	RISULTATI RELATIVI ALLA SOCIETÀ -----	70
3.1	<i>Immagine ed impatto su condizioni di lavoro/ambiente/sicurezza -----</i>	71
4	RISULTATI CHIAVE DI PERFORMANCE -----	85
4.1	<i>Elementi da considerare fra i risultati finanziari-----</i>	86
4.1.1	Misure di contabilità-----	100
4.1.2	Misure del mercato finanziario -----	104
4.1.3	Misure di mix fra contabilità / mercato -----	109
4.2	<i>Elementi da considerare fra i risultati non finanziari -----</i>	118
<b>CAPITOLO</b>	<b>III METRICA USATA PER LA COSTRUZIONE DEL QUESTIONARIO-----</b>	<b>148</b>
1	COSTRUZIONE DEI QUESTIONARI PER MISURARE L'INNOVAZIONE -----	148
1.1	<i>Scegliere i quesiti o voci-----</i>	148
1.2	<i>Rivedere le voci sull'innovazione -----</i>	149

	Principali metodologie per la selezione delle voci-----	150
1.3	<i>Caratteristiche di una buona domanda</i> -----	152
1.4	<i>Formato delle risposte</i> -----	154
2	RAGGRUPPAMENTO DELLE SCALE DI MISURAZIONE SECONDO STEVENS-----	154
2.1	<i>Le scale nominali</i> -----	155
2.2	<i>Le scale ordinali (es. Thurstone)</i> -----	155
2.3	<i>Le scale di intervalli (es. modelli di regressione)</i> -----	155
2.4	<i>Le scale assolute o di rapporti equivalenti (es. età, reddito...)</i> -----	156
3	METODI DI COSTRUZIONE DI SCALE DI MISURA NELLE DOMANDE-----	157
3.1	<i>Le liste</i> -----	158
3.2	<i>Coppie, tridiadi, tetraadi, e pentadi</i> -----	159
3.3	<i>Scala a differenziale semantico</i> -----	159
3.4	<i>La scala di Thurstone</i> -----	162
3.5	<i>La scala di Likert</i> -----	164
3.6	<i>La scala di Guttman</i> -----	167
3.6.1	Il metodo di costruzione delle scale-----	167
3.6.2	Criteri per stabilire l'unidimensionalità di una scala-----	169
3.7	<i>Conclusioni sulle scale di Thurstone, Likert, Guttman</i> -----	174
3.8	<i>Scala di misura utilizzata nel questionario</i> -----	174
4	QUESTIONARIO: FASE DI INGRESSO-----	180
5	QUESTIONARIO: FASE DI APPROFONDIMENTO-----	190
5.1	<i>Risultati relativi ai Clienti</i> -----	190
5.2	<i>Risultati relativi al Personale</i> -----	194
5.3	<i>Risultati relativi alla Società</i> -----	200
5.4	<i>Risultati chiave di Performance</i> -----	206
<b>CAPITOLO</b>	<b>IV METRICA USATA NEL PROCESSO DI VALUTAZIONE</b>	
	<b>DELL'INNOVAZIONE</b> -----	<b>233</b>
1	LOGICA RADAR-----	234
1.1	<i>L'applicazione della logica RADAR</i> -----	235
1.2	<i>La matrice RADAR dei punteggi</i> -----	237
1.3	<i>Il processo di Valutazione con logica RADAR</i> -----	249
1.4	<i>Metodo per assegnare il Punteggio ai Fattori</i> -----	254
2	METODO DELLA MATRICE SEMPLIFICATA-----	261
<b>CAPITOLO</b>	<b>V AMBITO DI APPLICAZIONE DEL MODELLO PER L'INNOVAZIONE</b>	<b>264</b>
1.1	<i>Premiazione</i> -----	267
<b>CAPITOLO</b>	<b>VI CONCLUSIONI</b> -----	<b>269</b>
1	SVILUPPI FUTURI-----	270